

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

AR

4293  
10/017.983

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 06215833 A

(43) Date of publication of application: 05 . 08 . 94

(51) Int. Cl

H01R 23/68

H01R 13/44

H01R 13/518

H01R 13/64

(21) Application number: 05282267

(71) Applicant: YAZAKI CORP

(22) Date of filing: 11 . 11 . 93

(72) Inventor: KATO TETSUO  
FUKUDA KIYOTO  
TERADA KATSUAKI  
TAGUCHI NAOTO

(62) Division of application: 01162626

(54) CONNECTOR

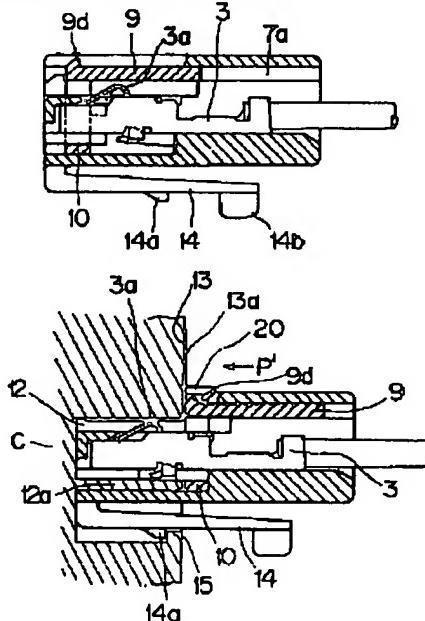
due to the protective cover kept opened in oblivion is prevented.

(57) Abstract:

PURPOSE: To prevent the damage of an elastic contact piece due to a protective cover kept opened in oblivion by forming a hook section on the protective cover, forming a hook reception section receiving the hook section on a mating connector, and automatically closing the protective cover when the coupling between a connector and the mating connector is released.

CONSTITUTION: A hook section 9d is provided on the knob of a protective cover for a hooking function. A hook reception section 20 erected through a printed wiring board 13 is provided on a mating connector. When a connector is coupled with the mating connector, the hook section 9d is coupled with the hook reception section 20. When the connector is to be removed from a mating case, the hook reception section 20 of the mating connector is coupled with the hook section 7c of a protective cover, and the protective cover is extracted and moved in the closing direction in conjunction with the release of the coupling. The protective cover is returned to the closed state when the coupling is released. The protective cover can be surely set to the closed state, and the damage of an elastic contact piece

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-215833

(43)公開日 平成6年(1994)8月5日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 01 R 23/68	G 6901-5E			
13/44	A 7129-5E			
13/518	7129-5E			
13/64	9173-5E			

審査請求 有 請求項の数1 O L (全7頁)

(21)出願番号 特願平5-282267  
(62)分割の表示 特願平1-162626の分割  
(22)出願日 平成1年(1989)6月27日

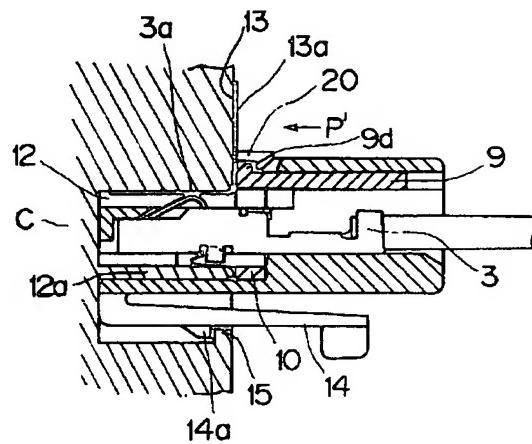
(71)出願人 000006895  
矢崎総業株式会社  
東京都港区三田1丁目4番28号  
(72)発明者 加藤 哲男  
静岡県榛原郡榛原町布引原206-1 矢崎  
部品株式会社内  
(72)発明者 福田 清人  
静岡県榛原郡榛原町布引原206-1 矢崎  
部品株式会社内  
(72)発明者 寺田 克明  
静岡県榛原郡榛原町布引原206-1 矢崎  
部品株式会社内  
(74)代理人 弁理士 濱野 秀雄 (外1名)  
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 コネクタ

(57)【要約】

【目的】 本発明は、相手側コネクタから引き抜いたとき保護カバーを自動的に閉止できるコネクタを提供することを目的としている。

【構成】 コネクタハウジング1の端子収容室2に端子3をその弾性接触片3aが該端子収容室から露出する状態で嵌装する。また、該コネクタハウジングに該弾性接触片の保護カバー9を摺動により開閉自在に設ける。上記保護カバーに係止部9dを形成し、相手側コネクタCにこの係止部と係合する被係止部20を形成した。嵌合を解除する時は必ず保護カバー9が引き出されて弾性接触片3aの露出部を閉止することができ、弾性接触片の保護が確実になる。



9 d …係止部

20 …被係止部

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】コネクタハウジングの端子収容室に対して端子をその弹性接触片が該端子収容室から露出する状態で嵌装するとともに、該コネクタハウジングに該弹性接触片の保護カバーを摺動により開閉自在に設け、相手側コネクタに嵌合するコネクタにおいて、上記保護カバーに係止部を形成し、相手側コネクタに該係止部と係止する被係止部を形成したことを特徴とするコネクタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、コネクタハウジングの端子収容室に端子を嵌装した状態で、端子の弹性接触片が端子収容室から露出するコネクタに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、弹性接触片が端子収容室から露出するように嵌装したコネクタを、プリント配線板が取付けられた相手側コネクタの収容空間に嵌合して電気的な接続をすることは広く行われている。この目的に使用されるコネクタは、端子収容室に開放部があり、そこから端子の弹性接触片が露出しているので、弹性接触片が外力の影響を受け易く、損傷を受けたり、変形したりして、接触不良の原因となることがあった。

【0003】これに対し、図16に示す実公昭57-10470号公報記載の技術が提案されている。即ち、コネクタハウジングaの両側の溝b内をスライドして端子cの弹性接触片dの露出面を開閉する保護カバーeを設けている。そして、嵌合しない状態にあっては、同図に示すように保護カバーeを閉じて弹性接触片dを保護している。一方、自動車のメータ等に設けられた相手側コネクタfとの嵌合にあっては保護カバーeを矢印Pの方向に上げ、弹性接触片dを露出して相手側コネクタfの収容空間gに嵌入し、プリント配線板hの回路導体iと圧接して電気的接続をするものである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の従来技術にあっては、相手側コネクタfからコネクタaを引き抜く場合、保護カバーeが開いたままになって、弹性接触片dが露出した状態となり、弹性接触片dを損傷させたり変形させるおそれがあった。

【0005】本発明は上記の事実に鑑みてなされたもので、相手側コネクタから引き抜いたとき保護カバーを自動的に閉止できるコネクタを提供することを目的としている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために本発明は、コネクタハウジングの端子収容室に対して端子をその弹性接触片が該端子収容室から露出する状態で嵌装するとともに、該コネクタハウジングに該弹性

10

接触片の保護カバーを摺動により開閉自在に設け、相手側コネクタに嵌合するコネクタにおいて、上記保護カバーに係止部を形成し、相手側コネクタに該係止部と係止する被係止部を形成した構成を特徴としている。

## 【0007】

【作用】保護カバーと相手側コネクタとを係止することによって、嵌合を解除した時は必ず保護カバーが引き出されて弹性接触片の露出部を閉止することができ、弹性接触片の保護が確実になる。

## 【0008】

【実施例】以下に本発明の実施例を図面によって説明する。図1から図5において、Aはコネクタで、BはコネクタAの端子の露出部を開閉する保護カバー、Cは自動車のメータ等に使用される相手側コネクタ、Dはコネクタ内の各端子に接続されるワイヤーハーネスである。

【0009】コネクタAのコネクタハウジング1内には、複数の端子収容室2が並設され、端子3が嵌装されると、その弹性接触片3aが端子収容室2の開放部2aから露出するようになっている。また、端子収容室2に

20

隣接して検知空間4が、底板5との間に形成されるとともに、端子収容室2の底壁2bには、この検知空間4と連通する切欠部2cが形成される。この切欠部2c内には、端子収容室を形成する周壁部2dから端子用可撓係止片6が連成されている。また、自然な状態においては、この端子用可撓係止片6の先端係止部6aは端子収容室2内に突出しているが、端子収容室2側からの押圧力を受けると、その先端の係止部6aが切欠部2cを経て検知空間4内に突出するようになっている。

## 【0010】コネクタハウジング1の両側壁7(図1に

30

30)は一方のみを示している。)には、保護カバーBが摺動するための溝7aが形成され、この溝7aの入口近傍に係止突起7bが設けられている。この溝7aの入口近傍の部分は、側壁7にスリット7cを設けることによって可撓部7dが形成され、保護カバーBが挿入し易くなっている。

## 【0011】コネクタハウジング1には、保護カバーB

が開閉する面(両側の溝7aによって形成される平面)と略々直角に交叉して検知空間4と連通する連通路8が形成され、この連通路8の入口近傍には係止突起8aが突設されている。保護カバーBは、カバー本体9と検知部材10とを連結杆11で結合して形成され、カバー本体9の両端部は溝7a内に、検知部材10は検知空間4内に、連結杆11は連通路8内にそれぞれ挿入されてコネクタハウジング1に取付けられる構成となっている。なお9cは隔壁2fを嵌入するスリットである。

【0012】相手側コネクタCには、コネクタAが嵌合される収容空間12が形成され、この収容空間12に沿って端子3の弹性圧接片3aと圧接するプリント配線板13が貼付されている。また、収容空間12の底部には、保護カバーBの前記検知部材10の部分に当接する

50

駆動突子12aが嵌合方向に立設されている。この駆動突子12aは板状、又は棒状のどちらの形状でもよい。

【0013】次に、コネクタAの組み付けについて説明する。まず、コネクタハウジング1の端子収容室2内に、予めワイヤーハーネスDが接続された端子3を挿入し、端子用可撓係止片6の先端の係止部6aを端子3の係止孔3b(図4参照)に嵌入させる。これによって端子3は端子収容室2の前壁2eを前端のストッパとし、端子用可撓係止片6で後退を阻止された状態で端子収容室2内に嵌装される。端子3の弾性接触片3aは端子収容室2の開放部2aから露出した状態になる。

【0014】次に、保護カバーBを矢印符号Pの方向に移動して、前述したようにカバー本体9の両端部を溝7a内に、検知部材10を検知空間4内に、連結杆11を連通路8内にそれぞれ挿入してコネクタハウジング1に取付ける。カバー本体9が溝7aの可撓部7dを撓ませ、突起7bを乗り越えて強制的に挿入され、弾性接触片3aの露出部を閉止した後、突起7bがカバー本体9の係止端部9aと係止して保護カバーBが不用意にコネクタハウジング1から脱落するのを防止する。同時に、図2に示すように、連通路8の突起8aが保護カバーBの連結杆11に当接することによって開放方向(矢印符号Pの方向)への進行を阻止され、保護カバーBは閉止状態で仮係止されることとなり、不用意に聞くことがなくなる。

【0015】保護カバーBを開けるには、連結杆11が突起8aを乗り越えられるようなP方向の力を、例えば把手9bを介して保護カバーBに加えればよい。連結杆11は突起8aを乗り越えて連通路8内を進行し、カバー本体9は弾性接触片3aの露出部を開放する。

【0016】次に、図2の状態のコネクタAを相手側コネクタCに嵌合する場合を図3または図4によって説明する。このコネクタAの嵌合端を図3または図4に示す相手側コネクタCの収容空間12に挿入すると、駆動突子12aの先端が検知空間4内に入り、検知部材10に当接する。そのまま嵌合方向に力を加えると、駆動突子12aは検知部材10を押圧し、この力で連結杆11が突起8aを乗り越え、連通路8内を進行する。これに伴って保護カバーBが開放方向に移動し、弾性接触片3aの露出面を開放する。この開放と共にコネクタAはケースCの収容空間12内に嵌入し、相手側コネクタCに設けられたプリント配線板13上の回路導体13aと弾性接触片3aとが圧接して電気的接続がされる。プリント配線板13は、直接押圧を受けないので、損傷を受けることがない。最後にコネクタAの下方に形成された可撓係止片14の係止部材14aが相手側コネクタBの被係止部材15に係合して嵌合が完了する。

【0017】コネクタAを相手ケースBから抜き取る場合は、可撓係止片14の先端操作部14bを矢印符号Qの方向に押し、係止部材14aと被係止部材15との係合

を解除して引き抜けばよい。

【0018】図5は、コネクタAに端子3が不完全挿入された場合の図で、端子用可撓係止片6は端子3の下面に当接して図の下方に押圧され、その先端の係止部6aが検知空間4内に突出している。この状態で保護カバーBを開けようすると、検知部材10が端子用可撓係止片6の係止部6aに当接して以後の進行を阻止される。相手側コネクタCの駆動突子12aは保護カバーBの検知部材10に当接しているので同時にコネクタの嵌合が阻止され、不完全接続を防止できる。すなわち、この検知部材10は端子3が完全に嵌装されたか否かを検知するものとなる。

【0019】従来は、端子3が不完全挿入の場合でも嵌合でき、コネクタの不完全接続の原因となっていたが、本発明の図1から図5の構成によれば、不完全挿入時の嵌合を確実に防止できるようになる。

【0020】図6から図8に示すコネクタは、その大部分の構成が前述の図1の構成例と同様で、相手側コネクタCには、収容空間12内に設けられた駆動突子12aに代わるものとして収容空間12の入口近傍にプリント配線板13を貫通して駆動突子12bを形成している点が相違する。コネクタAを嵌合する際、この駆動突子12bが保護カバーBのカバー本体9に形成された把手9bを押圧して保護カバーBを開放するものである。

【0021】この図6から図8の構成例では、検知部材10を直接押圧する必要がないので、検知部材10を図7または図8に示すようにカバー本体9の内側に設けることができ、端子3の不完全挿入を、嵌合の早期に検知することができる。

【0022】図9から図12に示すコネクタは、保護カバーBを閉止状態でロックし、このロックを解除しないかぎり保護カバーBが開かないようにしたもので、弾性接触片3aの保護の強化を図ったものである。

【0023】この構成例では、保護カバーBが開閉する面(両側の溝7aによって形成される平面)と略々直交してコネクタハウジング1を貫通する貫通路16が形成されている。貫通路16の下方、すなわちコネクタハウジング1の底板5の外側にはロッキングアーム17が設けられている。図10に示すように、このロッキングアーム17はその中間部を、底板5の貫通路16を跨ぐように立設された二本の可撓支柱17a、17'aで支持されている。ロッキングアーム17の図の左端には、相手側コネクタCの被係止部と係合するための係止部17bが形成され、係止部17bには、角を略々直角に切り込んだ凹溝状の係合部17cが形成されている。ロッキングアーム17の右端は操作部17dである。

【0024】保護カバーBのカバー本体9には、貫通路16を貫通して係合杆18が立設され、この係合杆18の先端がロッキングアーム17の先端の係合部17cに係合する。図11に示すように、コネクタハウジング1

に嵌装された保護カバーBは、突起7 bとカバー本体9の端部9 aとの係合により脱落を阻止されるとともに、係合杆1 8と係合部1 7 cとの係合によって進行をも阻止され、閉止状態にロックされる。

【0025】このコネクタAを相手側コネクタCに嵌合させるには、先ず相手側コネクタCに形成された係止突起1 9の先端とロッキングアーム1 7の先端とを当接させる。この状態からさらに押し込むと、双方に形成された斜面によってロッキングアーム1 7の先端が矢符号S方向に変位する。これによって、係合部1 7 cと係合杆1 8との係合が解除される。引き続き係止突起1 9の先端は係合杆1 8を押圧するので、保護カバーBは、係止突起1 9に押圧されながら開かれ、同時にコネクタAは相手側コネクタCに嵌合し、係止突起1 9と係止部1 7 bとの係合によって嵌合状態が保たれ、プリント配線板1 3の回路導体1 3 aと端子3の弾性接触片3 aとの電気的接続が維持される。

【0026】次に、コネクタAと相手側コネクタCとの嵌合を解除する場合を説明する。ロッキングアーム1 7の操作部1 7 dに図12の矢符号R方向の力を加えると、係止部1 7 bは矢符号S方向に変位し、係止突起1 9と係止部1 7 bとの係合が解除されるので、コネクタAを上方に引き抜けば嵌合を解除できる。保護カバーBは自重により下がり、弾性接触片3 aの露出面を閉止し、係合杆1 8の先端が係合部1 7 cに係合し、図11の状態に戻る。

【0027】この図9から図12に示す構成例によれば、閉止している保護カバーBに外力が加わっても、開くことがなく、端子3の弾性接触片3 aの保護が確実になる。

【0028】図13から図15は本発明の実施例で、コネクタAと相手側コネクタCとが嵌合を解除した場合、保護カバーBが自動的に閉止せずに開放状態のままになって弾性接触片3 aが損傷され易くなるのを防止するものである。コネクタAの構成は、略々図1に示した構成例と同様で、図1における保護カバーBの把手9 bに係止機能を持たせ、係止部9 dとしている点が相違する。そして相手側コネクタCには、プリント配線板1 3を貫通して立設された被係止部2 0を設け、コネクタAと相手側コネクタCが嵌合したとき係止部9 dと被係止部2 0とが図14のように係合する構成としている。

【0029】図14の状態からコネクタAを相手ケースCから取り外す場合、相手側コネクタCの被係止部2 0が保護カバーBの係止部7 cに係合しているので、保護カバーBは嵌合の解除に伴って引き出されて閉止方向(矢符号P'の方向)に移動し、嵌合が解除した状態では図13の閉止状態に戻る。従って、嵌合解除の状態になれば、必ず保護カバーBも閉止状態にすることでき、弾性接触片3 aの露出面の閉め忘れを防止することができる。

【0030】また、相手側コネクタCに図4と同様の駆動突起1 2 aを立設すれば、この駆動突起1 2 aが検知部材1 0を押圧することによって保護カバーBを開けながらコネクタAと相手側コネクタCとが嵌合することができる。

#### 【0031】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、保護カバー付きコネクタにおいて、上記保護カバーに係止部を形成し、相手側コネクタに該係止部と係止する被係止部を形成した構成としたので、コネクタと相手側コネクタとの嵌合を解除すれば保護カバーを自動的に閉止状態にことができ、保護カバーの閉め忘れによる弾性接触片の損傷を防止できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】コネクタの一部破断した分解斜視図である。

【図2】図1のコネクタの縦断面図である。

【図3】図1のコネクタと相手側コネクタとの分解斜視図である。

【図4】図1のコネクタと相手側コネクタとの嵌合状態を示す縦断面図である。

【図5】端子が不完全挿入の場合の嵌合状態を示す縦断面図である。

【図6】相手側コネクタに押圧突起を設けた構成例の分解斜視図である。

【図7】図6に示すコネクタと相手側コネクタとの嵌合状態を示す縦断面図である。

【図8】保護カバーの他の構成例の斜視図である。

【図9】保護カバーが閉止状態でロックされる構成のコネクタの一部破断した分解斜視図である。

【図10】可携係止片の詳細を示す斜視図である。

【図11】図9のコネクタの縦断面図である。

【図12】図9のコネクタと相手側コネクタとの嵌合状態を示す縦断面図である。

【図13】本発明の実施例で、保護カバーと相手側コネクタとが係止する構成のコネクタの縦断面図である。

【図14】図13のコネクタと相手側コネクタとの嵌合状態を示す縦断面図である。

【図15】図13のコネクタと相手側コネクタとの分解斜視図である。

【図16】従来のコネクタと相手側コネクタとの分解斜視図である。

#### 【符号の説明】

A コネクタ

B 保護カバー

C 相手側コネクタ

1 コネクタハウジング

2 端子収容室

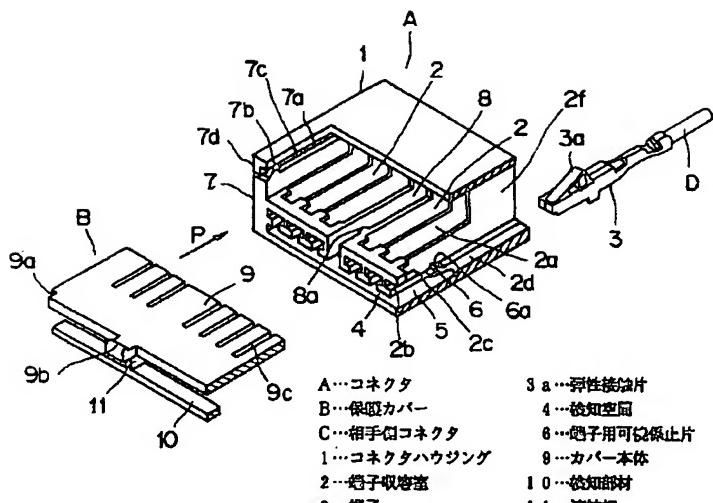
3 端子

3 a 弹性接触片

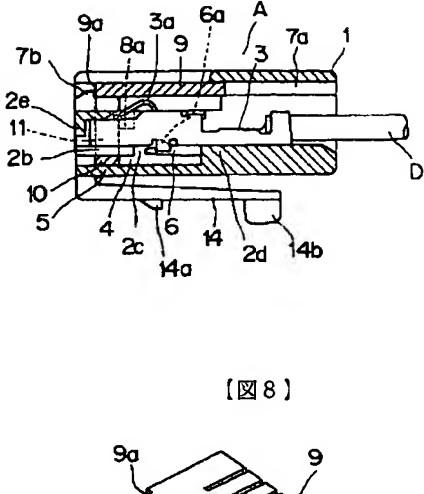
50 9 d 係止部

20 被係止部

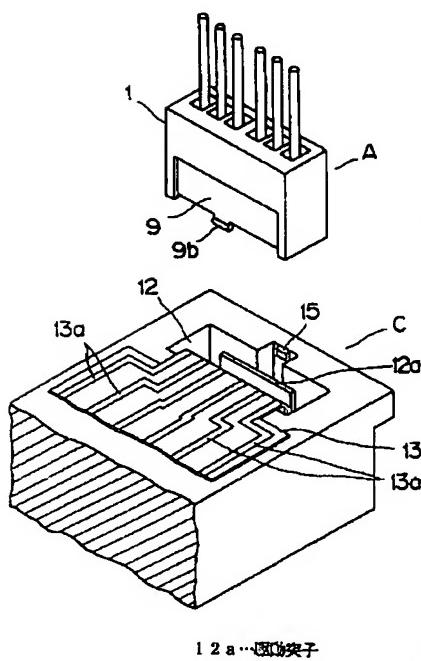
【图1】



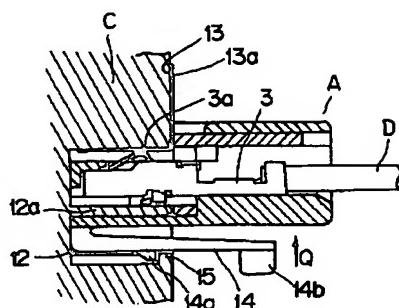
〔図2〕



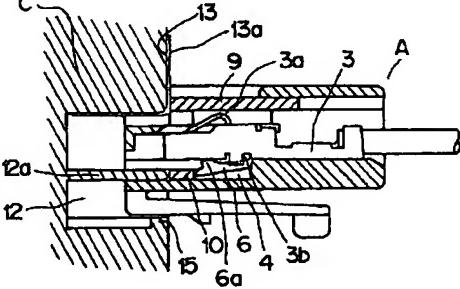
〔図3〕



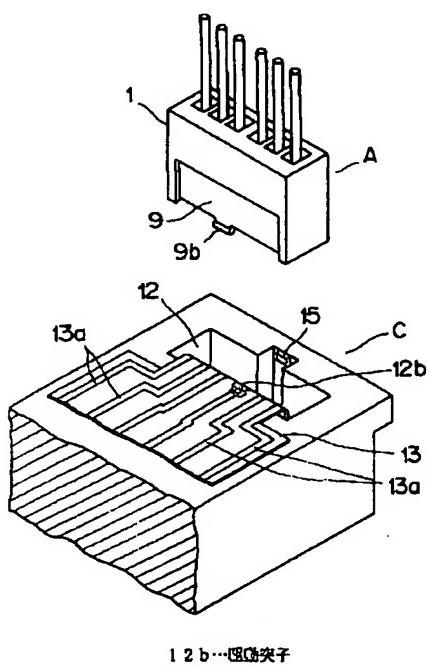
【图4】



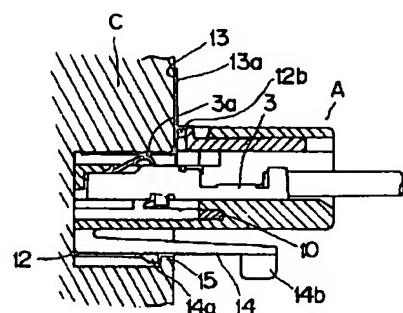
[図5]



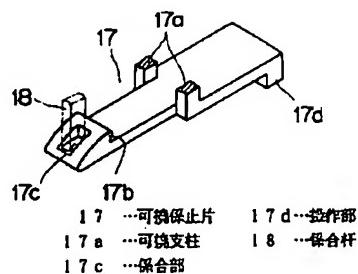
【図6】



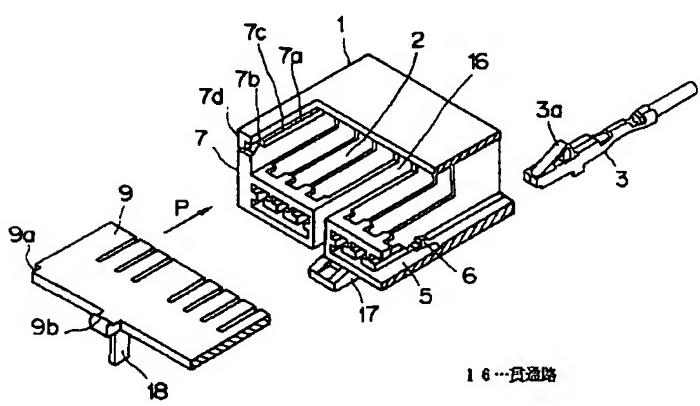
【図7】



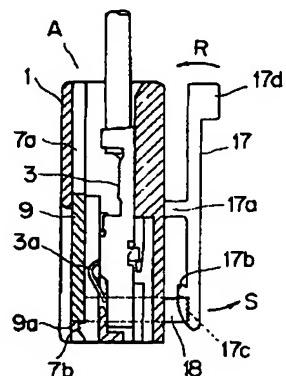
【図10】



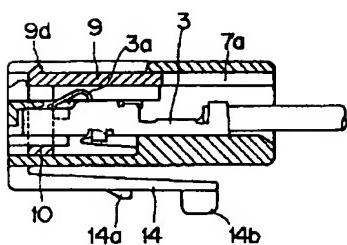
【図9】



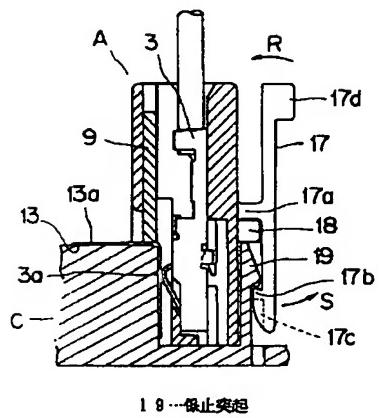
【図11】



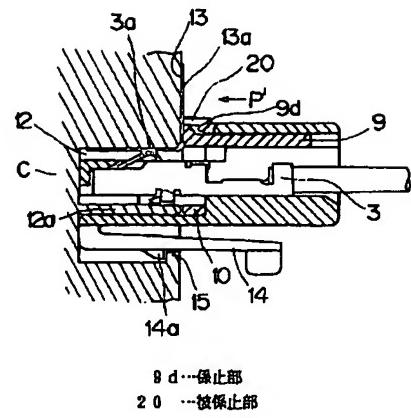
【図13】



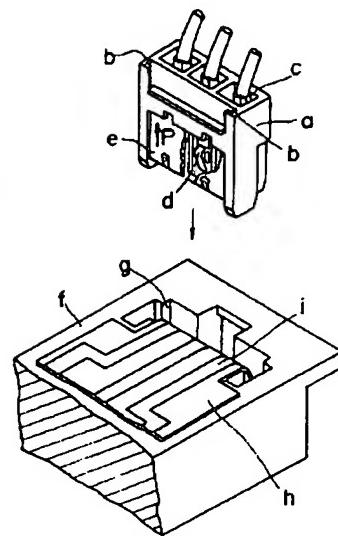
【図12】



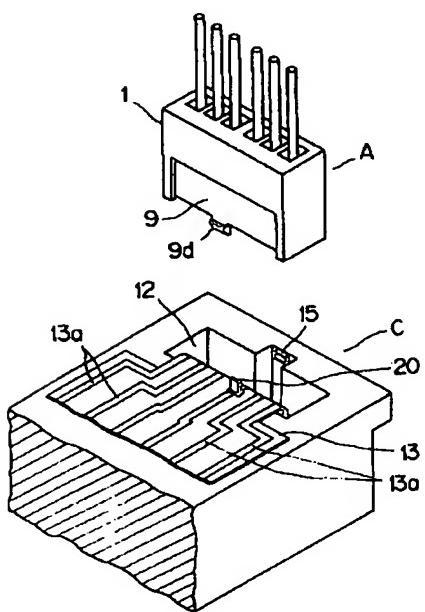
【図14】



【図16】



【図15】



フロントページの続き

(72)発明者 田口 直人  
 静岡県榛原郡榛原町布引原206-1 矢崎  
 部品株式会社内